

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 49 474.6

Anmeldetag: 24. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber: Rasmussen GmbH, Maintal/DE

Bezeichnung: Verbindung einer Schelle mit einem Schlauch
zur Vorpositionierung der Schelle

IPC: F 16 L 33/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 19. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag




DR.-ING. ULRICH KNOBLAUCH (bis 2001)
DR.-ING. ANDREAS KNOBLAUCH
DR.-ING. DOROTHEA KNOBLAUCH
PATENTANWÄLTE

60322 FRANKFURT/MAIN
SCHLOSSERSTRASSE 23
TELEFON: (0 69) 9562030
TELEFAX: (0 69) 563002
e-mail: patente@knoblauch.f.uu.net
UST-ID/VAT: DE 112012149

RA 291

23. Okt. 2002
GK/MH-RS

Rasmussen GmbH
D-63477 Maintal

Verbindung einer Schelle mit einem Schlauch
zur Vorpositionierung der Schelle

Die Erfindung betrifft eine Verbindung einer Schelle mit einem Schlauch, der Vorsprünge aufweist, zwischen denen die Schelle den Schlauch vor dem Festklemmen der Schelle auf dem Schlauch zur Vorpositionierung lose umgibt.
5

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (DE 35 43 717 A1) sind die Vorsprünge als umlaufende Wulste ausgebildet. Die Wulste verhindern eine Axialverschiebung der Schelle auf dem Schlauch, wenn die Schelle nur lose auf dem Schlauch vorpositioniert ist und zusammen mit dem Schlauch auf einen Rohrstutzen oder dergleichen aufgeschoben und erst dann auf dem Schlauch festgeklemmt wird, um den Schlauch auf dem
10 Rohrstutzen festzuklemmen.
15

Solange die Schelle nicht festgeklemmt ist, kann sie sich jedoch in Umfangsrichtung auf dem Schlauch verdrehen, was in vielen Fällen unerwünscht ist, insbesondere wenn es sich um eine Schneckengewindeschelle handelt, deren Spannschraube mittels eines Schraubendrehers angezogen werden muß, um die Schelle festzuklemmen. Beim Ansetzen des Schraubendrehers wird die Schneckengewindeschelle auf dem Schlauch verdreht, so daß sie nicht gespannt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung der eingangs genannten Art anzugeben, die ein Verdrehen der Schelle auf dem Schlauch in lose vorpositionierter Lage der Schelle verhindert.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorsprünge beiderseits der Schelle Lücken aufweisen, in die seitlich vorstehende Laschen eines an der Innenseite der Schelle befestigten Arretierstreifens passend eingreifen.

Bei dieser Lösung läßt sich die Schelle nicht verdrehen, weil die Laschen vor und bei Ausübung eines Drehmoments auf die Schelle in Umfangsrichtung des Schlauches an den Vorsprüngen anliegen und der Arretierstreifen an der Schelle befestigt ist.

Vorzugsweise überdeckt der Arretierstreifen eine Verbindungsstelle sich überlappender Endabschnitte eines Spannbands der Schelle. Der Arretierstreifen dient dabei zusätzlich als Schlauchschröter, der Kanten an der Verbindungsstelle abdeckt und damit ein Eingreifen der Kanten in den Schlauch und demzufolge eine Beschädigung

des Schlauches durch die Kanten verhindert, und als ein Mittel, das eine durch Kanten oder Abstufungen der Schelle bewirkte ungleichmäßige Einspanndruckverteilung über den Schlauchumfang weitgehend verhindert, da der

5 Arretierstreifen entsprechend dünn oder an seinen Enden zugespitzt oder rund ausgebildet sein kann, so daß seine Enden einen nahezu stufenlosen Übergang bilden.

So kann die Schelle eine Schneckengewindeschelle sein, über deren Verschlußgehäuse-Boden hinweg sich der Arretierstreifen erstreckt und damit an den in Bezug auf den Schlauch axialen Querrändern des Gehäusebodens und auch eine am freien Ende des im Gehäuse befestigten Endabschnitts des Spannbands auftretende Stufe abdeckt.

10

15 Günstig ist es, wenn die Vorsprünge des Schlauches auf Seiten des Kopfes der Spannschraube der Schneckengewindeschelle liegen und an jedem seitlichen Rand des Arretierstreifens eine Befestigungslasche auf der dem

20 Spannschraubenkopf abgewandten Seite des Verschlußgehäuses vorgesehen ist und jeweils einen der seitlichen Ränder des Spannbands der Schneckengewindeschelle übergreift. Diese Art der Befestigung des Arretierstreifens ist einfach und läßt sich auf einfache Weise durchführen.

25

Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß auf Seiten des Spannschraubenkopfes an jedem seitlichen Rand des Arretierstreifens jeweils eine Führungslasche für das

30 Spannband der Schneckengewindeschelle radial nach außen vorsteht. Diese Führungslaschen bewirken nicht nur eine seitliche Führung des radial äußeren, aus dem Verschlußgehäuse herausgezogenen Endabschnitts des Spann-

bands beim Spannen der Schneckengewindeschelle, sondern verhindern auch eine seitliche Verschwenkung des Verschlußgehäuses relativ zu dem Arretierstreifen beim Spannen des Spannbands.

5

Ferner ist es vorteilhaft, wenn diametral gegenüber dem Verschlußgehäuse der Schneckengewindeschelle zwei weitere Vorsprünge des Schlauches beiderseits des Spannbands vorgesehen sind. Diese weiteren Vorsprünge verhindern auf einfache Weise eine Verschwenkung des Verschlußgehäuses beim Spannen der Schneckengewindeschelle um eine Querachse des Schlauches und damit eine unerwünschte Schrägstellung der Schellenebene zur Längsachse des Schlauches. Die seitlichen Ränder des Spannbands greifen dann nicht in das Schlauchmaterial ein.

10

15

Eine Weiterbildung kann darin bestehen, daß die in die Lücken zwischen den Vorsprüngen des Schlauches eingreifenden Laschen des Arretierstreifens in beiden Umfangsrichtungen des Schlauches vorstehende Fortsätze aufweisen, die stumpfwinklig radial nach außen abgewinkelt sind und in Hinterschneidungen der Seitenwände der Lücken eingreifen. Durch diese Ausbildung wird ein radiales Herausfallen der Schelle verhindert, solange sie nicht gespannt ist und ihr Innendurchmesser im ungespannten Zustand größer als der Schlauchdurchmesser zuzüglich der Höhe der Vorsprünge ist.

20

25

Die Ränder des Arretierstreifens können radial nach außen hochgestellt sein. Damit wird auch ein Einschneiden der Ränder des Arretierstreifens in das Schlauchmaterial verhindert.

30

Vorzugsweise besteht der Arretierstreifen aus Metall.
Dieses Material ermöglicht es, den Arretierstreifen aus
einem sehr viel längeren und dünnen Metallband ab- und
zuzuschneiden und anschließend die Laschen in die er-
5 forderliche Lage umzubiegen.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachste-
hend anhand der beiliegenden Zeichnung eines bevorzug-
ten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Darin stel-
10 len dar:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfin-
dungsgemäßen Verbindung einer herkömmlichen
Schneckengewindeschelle mit einem Schlauch in
15 einer vorpositionierten, ungespannten Lage
der Schneckengewindeschelle,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Schneckengewinde-
schelle, an der ein Arretierstreifen der er-
findungsgemäßen Verbindung befestigt ist,
20

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Schneckengewinde-
schelle nach Fig. 2 mit dem Arretierstreifen
und
25

Fig. 4 eine Platine eines aus einem Metallband ab-
und zugeschnittenen Arretierstreifens der er-
findungsgemäßen Verbindung vor dem Umbiegen
seiner Laschen und Längsränder.
30

Bei der in Fig. 1 dargestellten Verbindung eines
Schlauches 1 mit einer lose auf dem Schlauch 1 vorposi-
tionierten Schelle 2, hier einer Schneckengewindeschel-

le, weist der Schlauch 1 beiderseits des Spannbandes 3 der Schelle 2 zwei einstückig mit dem Schlauch ausgebildete Vorsprünge 4 auf. Die auf der einen Seite des Spannbandes 3 liegenden beiden Vorsprünge 4 begrenzen
5 zwischen sich eine Lücke 5, die axial mit einer Lücke 5 zwischen den beiden gegenüberliegenden Vorsprüngen 4 fluchtet. Die Seitenwände der Lücken 5 sind spitzwinklig hinterschnitten. In die Lücke 5 greifen seitlich an einem Arretierstreifen 6 vorstehende Laschen 7 passend
10 ein. Wie auch die Fig. 2 und 3 erkennen lassen, haben die Laschen 7 jeweils zwei sich in Umfangsrichtung des Schlauches 1 erstreckende, stumpfwinklig nach außen abgewinkelte Fortsätze 8, die die Hinterschneidungen der Seitenwände der Lücken 5 gemäß Fig. 1 untergreifen, um
15 ein Herausfallen des Arretierstreifens 6 aus den Lücken 5 zu verhindern.

Die Schelle 2 wird mit ihrem eine Verbindungsstelle der sich überlappenden Endabschnitte 9, 10 des Spannbandes 3
20 bildenden Verschlußgehäuse 11 so auf dem Schlauch 1 angeordnet, daß die Vorsprünge 4 auf Seiten des Kopfes 12 der Spannschraube 13 der Schelle liegen. Die Spannschraube 13 ist in dem Gehäuse 11 drehbar gelagert und greift in Gewindeabschnitte 14 auf der Außenseite des
25 radial äußeren Endabschnitts 9 des Spannbandes 3 ein. Der Arretierstreifen 6 überdeckt die Unterseite des Gehäusebodens 15, auf dessen Innenseite der andere Endabschnitt 10 befestigt ist, bis über die axialen Querränder 16 des Gehäusebodens 15 und das freie Ende 17 des
30 Endabschnitts 10 hinweg. Der Gehäuseboden 15 ist zwischen radial nach innen vorstehenden, im Endabschnitt 10 ausgebildeten Sicken 18 eingehängt.

- An jedem seitlichen Rand des Arretierstreifens 6 ist
ferne eine Befestigungslasche 19 vorgesehen, die im
montierten Zustand der Schelle 2 auf der dem Spann-
schraubenkopf 12 abgewandten Seite des Verschlußgehäu-
ses 11 liegt und jeweils einen der seitlichen Ränder
des Spannband 3 übergreift. Auf Seiten des Spann-
schraubenkopfes steht an jedem seitlichen Rand des Ar-
retierstreifens 6 jeweils eine Führungslasche 20 für
das Spannband 3 der Schelle 2 radial nach außen vor.
Die Längsränder 22 des Arretierstreifens sind durch
Biegen radial nach außen hochgestellt.
- Die beiderseits am Spannband 3 anliegenden Vorsprünge 4
verhindern zum einen eine axiale Verschiebung der
Schelle 2 auf dem Schlauch 1. Zum anderen kann die
Schelle 2 durch den Eingriff der Laschen 7 des Arre-
tierstreifens 6 zwischen den Vorsprüngen 4 des Schlauch-
es 1 auf der einen Seite des Verschlußgehäuses 11 und
durch die Befestigung des Arretierstreifens 6 mittels
der Befestigungslaschen 19 am Spannband 3 auf der ande-
ren Seite des Verschlußgehäuses 11 nicht in Umfangs-
richtung des Schlauches 1 verdreht werden, insbesondere
wenn die Spannschraube 13 mittels eines Schraubendre-
hers angezogen wird, um die Schelle 2 auf dem Schlauch
1 und damit den Schlauch 1 auf dem Rohrstutzen, auf den
der Schlauch 1 und die Schlauchschelle 2 zuvor gemein-
sam aufgesteckt wurden, festzuklemmen. Die zusätzlichen
Vorsprünge 21, zwischen denen das Spannband 3 ebenfalls
seitlich anliegt, verhindern eine Verschwenkung der
Schelle 2 um eine Querachse des Schlauches beim Anzie-
hen der Spannschraube 13, so daß das Spannband 3 beim
Spannen nicht mit seinen Rändern in das Schlauchmateri-
al einschneidet. Die Führungslaschen 20 verhindern eine

seitliche Verschwenkung des durch die Spannschraube 13 beim Spannen aus dem Gehäuse herausgezogenen Teils des Endabschnitts 9, bevor er zwischen die Vorsprünge 14 gelangt und durch diese weiterhin geführt wird. Die
5 hochstehenden Längsränder 22 des Arretierstreifens 6 verhindern, daß die Kanten der Längsränder des Arretierstreifens 6 ins Schlauchmaterial einschneiden. Die Überdeckung der Querränder 16 des Bodens 15 des Verschlußgehäuses 11 und des freien Endes 17 des Endabschnitts 10 durch den Arretierstreifen 6 verhindert,
10 daß deren Kanten ins Schlauchmaterial einschneiden, und gleicht eine Ungleichförmigkeit des Einspanndrucks über den Schlauchumfang zwischen Schlauch 1 und Schelle 2 weitgehend aus. Ferner werden sich quer zum Arretierstreifen 6 erstreckende Abstufungen an dessen Ende
15 durch Verjüngung dieser Enden durch Abschrägung oder Rundung, wie in Fig. 4 dargestellt, vermieden.

Patentansprüche

1. Verbindung einer Schelle (2) mit einem Schlauch
(1), der Vorsprünge (4) aufweist, zwischen denen
die Schelle (2) den Schlauch (1) vor dem Festklem-
men der Schelle (2) auf dem Schlauch (1) zur Vorpo-
5 sitionierung lose umgibt, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Vorsprünge (4) beiderseits der Schelle (2)
Lücken (5) aufweisen, in die seitlich vorstehende
Laschen (7) eines an der Innenseite der Schelle (2)
befestigten Arretierstreifens (6) passend eingrei-
10 fen.
2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Arretierstreifen (6) eine Verbindungsstelle
sich überlappender Endabschnitte (9, 10) eines
15 Spannbands (3) der Schelle (2) abdeckt.
3. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Schelle (2) eine Schneckengewindeschelle

ist, über deren Verschlußgehäuse-Boden (15) hinweg sich der Arretierstreifen (6) erstreckt.

4. Verbindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Vorsprünge (4) des Schlauches (1) auf Seiten des Kopfes (12) der Spannschraube (13) der Schneckengewindeschelle liegen und an jedem seitlichen Rand des Arretierstreifens (6) eine Befestigungslasche (19) auf der dem Spannschraubenkopf
10 (12) abgewandten Seite des Verschlußgehäuses (11) vorgesehen ist und jeweils einen der seitlichen Ränder des Spannbands (3) der Schneckengewindeschelle (2) übergreift.
- 15 5. Verbindung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf Seiten des Spannschraubenkopfes (12) an jedem seitlichen Rand des Arretierstreifens (6) jeweils eine Führungslasche (20) für das Spannband (3) der Schneckengewindeschelle (2) radial
20 nach außen vorsteht.
6. Verbindung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß etwa diametral gegenüber dem Verschlußgehäuse (11) der Schneckengewindeschelle (2) zwei weitere Vorsprünge (21) des
25 Schlauches (1) beiderseits des Spannbands (3) vorgesehen sind.
7. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, da-
30 durch gekennzeichnet, daß die in die Lücken (5) zwischen den Vorsprüngen (4) des Schlauches (1) eingreifenden Laschen (7) des Arretierstreifens (6) in beiden Umfangsrichtungen des Schlauches (1) vor-

stehende Fortsätze (8) aufweisen, die stumpfwinklig radial nach außen abgewinkelt sind und in Hinterschneidungen der Seitenwände der Lücken (5) eingreifen.

5

8. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsränder (22) des Arretierstreifens (6) radial nach außen hochgestellt sind.

10

9. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierstreifen (6) aus Metall besteht.

Zusammenfassung

Bei einer Verbindung einer Schelle (2) mit einem Schlauch (1), der Vorsprünge (4) aufweist, ist die Schelle (2), bevor sie auf dem Schlauch (1) festgeklemmt wird, zur Vorpositionierung löse auf dem

5 Schlauch (1) angeordnet. Bislang sind die Vorsprünge als umlaufende Wulste einstückig mit dem Schlauch ausgebildet. Beim Spannen der Schelle, insbesondere einer Schneckengewindeschelle, oder aus anderen Gründen kann sich die Schelle um den Schlauch herum in unerwünschter

10 Weise verdrehen. Um das Verdrehen der Schelle auf dem Schlauch in ihrer lose vorpositionierten Lage zu verhindern, weisen die Vorsprünge (4) beiderseits der Schelle (2) Lücken (5) auf, in die seitlich vorstehende Laschen (7) eines an der Innenseite der Schelle (2) be-

15 festigten Arretierstreifens (6) passend eingreifen.

Fig. 1

Fig.1

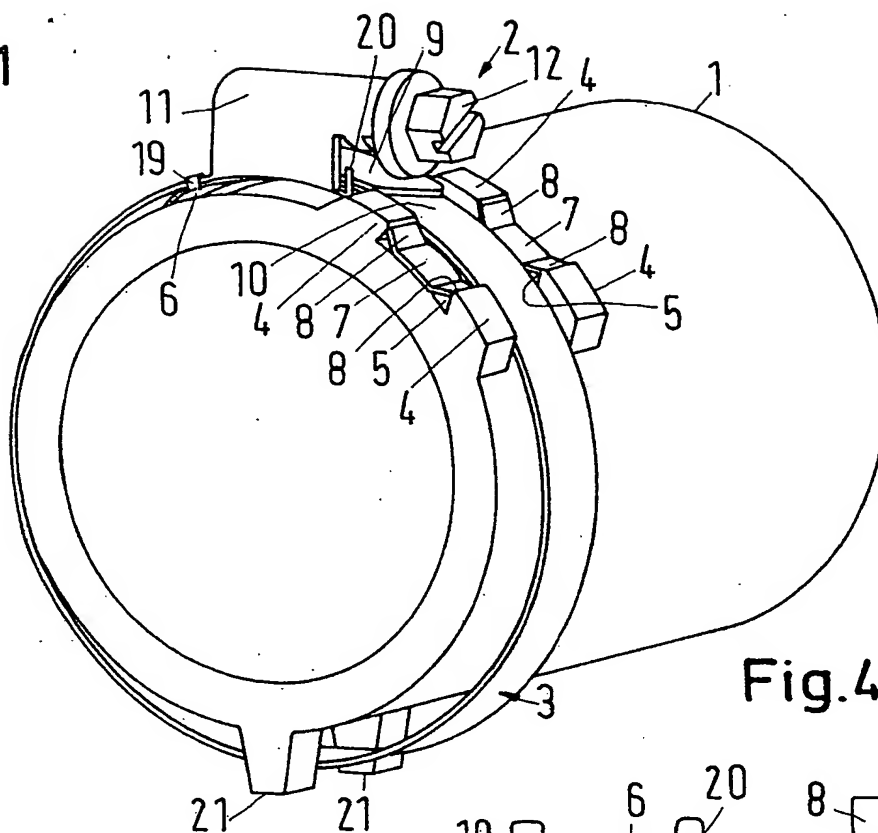


Fig.4

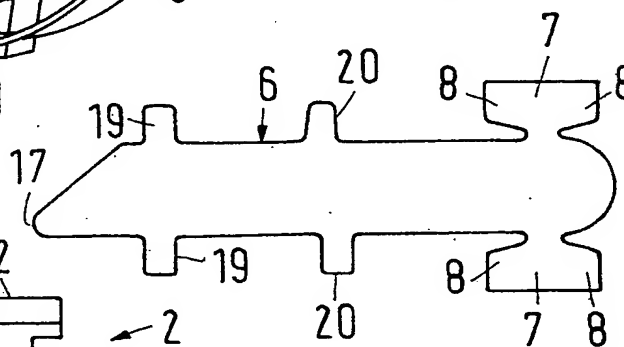


Fig.2

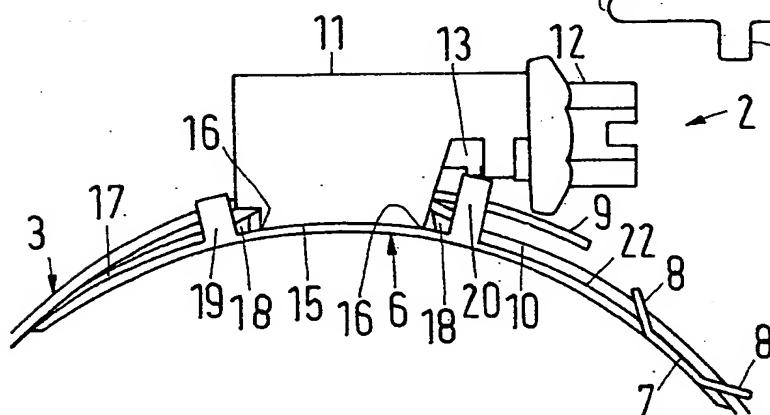


Fig.3

